

Pengaruh temperatur canai hangat multi pass dan waktu tahan terhadap kekerasan, struktur mikro, dan besar butir baja karbon rendah = Effect of multi pass warm rolling temperature and delay time on hardness, microstructure, and grain size of low carbon steel

Lendi Trigondo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20289260&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Penelitian terhadap proses penghalusan butir harus dilakukan pada saat ini untuk mendapatkan material dengan sifat mekanis yang baik yang diharapkan dapat bermanfaat untuk masa depan industri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi temperatur canai hangat multi pass dan waktu tahan terhadap kekerasan, struktur mikro, dan besar butir baja karbon rendah. Sampel dideformasi pada temperatur 500°C dan 550°C dengan waktu tahan dan 10 menit dan derajat deformasi 20%-20%-20%-20%. Kemudian di-quench dengan media air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin rendah temperatur canai hangat maka butir yang dihasilkan semakin halus dan kekuatan material yang dihasilkan juga lebih tinggi. Selain itu semakin singkat waktu tahan maka butir yang dihasilkan semakin halus dan kekuatan material yang dihasilkan juga lebih tinggi. Hasil yang didapatkan dari temperatur canai yang lebih rendah dan waktu tahan lebih singkat adalah ukuran butir 17,19 2m dengan nilai kekuatan 621 MPa.

ABSTRACT

Nowadays, the research of grain refinement process must be done, to get material with good mechanical properties that expected will be benefit for industry in the future. The object of the present work is to investigate the effect of temperature and delay time warm rolling multi pass on hardness, microstructure, and grain size of Low Carbon Steel. The samples deformed at temperature of 500 and 550 with holding time of and 10 minutes and the degree of deformation of 20% -20% -20% -20%. Then, the samples were quenched by water. Experimental results have shown that the lower the temperature of warm roll produced finer grain and higher strength. Shorter holding time produce finer grain and higher strength. The results obtained from the rolled lower temperatures and shorter holding time is the grain size of 17.19 2m with 621 MPa.